

Optimasi Ekstraksi Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Secara Ionic Liquid-Ultrasound Assisted Extraction dan Formulasinya dalam Solid Lipid Nanoparticles = Optimization of Bitter Melon (*Momordica charantia* L.) Extraction by Ionic Liquid-Ultrasound Assisted Extraction and its Formulation in Solid Lipid Nanoparticles

Zahra Nur Maryam, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920536968&lokasi=lokal>

Abstrak

Stigmasterol glukosida (STG) ditemukan di karantin, yang mengandung campuran STG dan beta-sitosterol glukosida (1: 1), dan terdapat pada buah pare (*Momordica charantia* L.) (BP). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan ekstraksi STG dari BP dengan menggunakan metode ekstraksi berbantuan ultrasonikasi-cairan ionik (IL-UAE) diikuti dengan ekstraksi cair-cair. Optimasi bertujuan untuk mendapatkan kandungan STG tertinggi dan meliputi optimasi jenis pelarut, konsentrasi pelarut, waktu ekstraksi, dan rasio pelarut terhadap sampel, yang dianalisis dengan metodologi permukaan respons (RSM). Ekstrak yang diperoleh diukur dengan kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT). Metode UAE dibandingkan dengan metode ekstraksi maserasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi ekstraksi optimum menggunakan pelarut 1-butyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate (BMIMBF₄) dengan konsentrasi 0,61 M, waktu ekstraksi 47,43 menit, dan perbandingan pelarut terhadap sampel 10: 1. Kondisi optimum menghasilkan kandungan STG aktual sebesar 1,90 mg/g, yang mendekati kandungan RSM prediksi optimal (1,95 mg/g) untuk ekstraksi cair. Setelah ekstraksi cair-cair, kandungan STG meningkat menjadi 4,96 mg/g. Metode ekstraksi UAE dan maserasi memperoleh jumlah STG masing-masing 1,05 mg/g dan 1,44 mg/g. Penelitian ini menunjukkan bahwa dibandingkan dengan metode ekstraksi maserasi, ekstraksi IL-UAE memberikan hasil STG yang lebih tinggi.

.....Stigmasterol glucoside (STG) is found in charantin, which contains a mixture of STG and beta-sitosterol glucoside (1:1), and is present in bitter melon fruit (*Momordica charantia* L.) (BMF). The study aim was to optimise extraction of STG from BMF by using an ionic liquid-ultrasonication-assisted extraction (IL-UAE) method followed by liquid-liquid extraction. The goal of optimisation was to obtain the highest STG content and involved optimising the solvent type, solvent concentration, extraction time and solvent-to-sample ratio, which were analysed by response surface methodology (RSM). The obtained extract was measured by high-performance liquid chromatography. The UAE method was compared with a maceration extraction method. The results show that the optimum extraction conditions were using 1-butyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate (BMIMBF₄) as a solvent with concentration of 0.61 M, an extraction time of 47.43 minutes and a solvent-to-sample ratio of 10:1. The optimum conditions produced an actual STG content of 1.90 mg/g, which was close to the optimum predicted RSM content (1.95 mg/g) for liquid extraction. After liquid-liquid extraction, the STG content increased to 4.96 mg/g. The UAE and maceration extraction methods obtained STG amounts of 1.05 mg/g and 1.44 mg/g, respectively. This study showed that compared with the maceration extraction method, IL-UAE extraction provided a higher STG yield.